

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia, manusia terus belajar mulai dari ketika manusia tersebut lahir hingga tutup usia. Dengan terus belajar manusia semakin berkembang dan mampu membuat berbagai hal untuk membantu dalam mengerjakan tugas-tugas manusia. Di Indonesia, bidang pendidikan masih bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi agar lebih sesuai dengan tujuan pendidikan nasional seperti yang tertera pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sistem pendidikan di Indonesia saat ini sudah menggunakan kurikulum 2013 dimana siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum ini sudah digunakan di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia termasuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Menurut (Sudira, 2017) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah yang bertujuan untuk memberikan kesiapan pada siswa untuk terjun ke dunia kerja, selain itu siswa lulusan SMK juga bisa melanjutkan ke perguruan tinggi untuk lebih memperdalam ilmu yang dipelajari. SMK memiliki bermacam-macam jurusan salah satunya jurusan komputer seperti Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Pada jurusan komputer siswa dibekali ilmu dan pengalaman mengenai komputer yang disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan di dunia kerja.

Dalam interaksi antara manusia dan komputer (Kristanto, 2013) menyebutkan bahwa untuk berkomunikasi dengan komputer manusia membutuhkan bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer. Bahasa komputer ini disebut juga sebagai bahasa pemrograman komputer. Menurut (Saragih, 2018) bahasa pemrograman merupakan serangkaian instruksi yang ditulis untuk computer

menjalankan fungsi tertentu. Komputer pada dasarnya membutuhkan keberadaan program agar bisa menjalankan fungsinya sebagai komputer, biasanya hal ini dilakukan dengan cara mengeksekusi serangkaian instruksi program tersebut pada prosesor.

Menulis program dengan menggunakan bahasa komputer menuntut peserta didik untuk teliti. (Kristanto, 2013) mengungkapkan terdapat kemungkinan kesalahan terjadi dalam menulis program baik itu pada sintaksis, semantik, atau kebenaran logika. Dalam kegiatan menulis program. Seseorang akan lebih mudah menulis program dengan proses latihan yang cukup panjang. Seperti pendapat oleh (Siauw, 2013) yang menyatakan bahwa keahlian seseorang merupakan pilihan, latihan dan pengulangan pilihan-pilihan yang telah dibuat. Latihan tersebut melibatkan banyaknya pengulangan dan waktu yang lama, sehingga menghasilkan gerakan dan kecepatan tanpa cela.

Selain itu, dari hasil observasi peneliti selama kegiatan praktik lapangan di SMK Daarut Tauhiid Bandung. Setiap siswa memiliki kecepatan yang berbeda-beda dalam memahami materi. Sehingga dibutuhkan perhatian khusus bagi siswa yang merasa kesulitan agar tidak tertinggal materi. Selain itu waktu pembelajaran di SMK Daarut Tauhiid cukup singkat sehingga mempengaruhi kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Niati, 2014) dikarenakan adanya tuntutan target kurikulum yang begitu padat menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi tergesa-gesa, meskipun terdapat beberapa siswa yang belum menguasai materi. Tidak hanya itu, kegiatan latihan dalam belajar mengajar di SMK Daarut Tauhiid juga tidak memperhatikan perbedaan kemampuan siswa dalam kegiatan tersebut, guru memberikan soal yang sama untuk semua siswa. Menurut (Turhusna & Solatun, 2020) jika guru tidak mampu menyesuaikan kegiatan pembelajaran dengan kemampuan siswa akan terjadi perbedaan hasil belajar antara siswa yang mencolok.

Karena hal-hal tersebut dibutuhkan suatu sistem evaluasi yang dapat memberikan soal latihan secara adaptif, adaptif berarti bahwa pemberian soal berikutnya tergantung pada perilaku peserta ujian dalam menjawab soal sebelumnya sehingga soal yang diberikan untuk setiap peserta didik dapat bersifat

unik berdasarkan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik seperti yang dijelaskan oleh (Yulianto, 2020) bahwa adaptif mengacu pada penyajian soal berikutnya yang disesuaikan dengan kemampuan peserta. Salah satu solusinya merupakan sistem evaluasi dengan *rule based reasoning*. Menurut (Tempola & Abdullah, 2018) *Rule Based Reasoning* (RBR) dikenal dengan suatu penalaran dengan menerapkan aturan-aturan kedalam basis pengetahuan yang direpresentasikan dengan IF-THEN. Menurut (Lusiani & Cahyono, 2006) sistem berbasis aturan adalah suatu perangkat lunak yang menyajikan keahlian pakar dalam bentuk aturan-aturan pada suatu domain tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Karena menyesuaikan pembelajaran terhadap kemampuan setiap individu siswa sulit dilakukan oleh guru saat kegiatan pembelajaran, sistem rule based dapat membantu mengatasi masalah tersebut. *Rule based reasoning* sendiri sudah mulai digunakan dalam penelitian berkaitan dengan pendidikan, contohnya adalah penelitian yang dilakukan oleh (AKHIRUDINI, 2017) yang mengidentifikasi gaya belajar siswa dengan menggunakan *rule based reasoning* dan penelitian yang dilakukan oleh (Kadrahman, Sumijan, & Yunus, 2020) yang mendiagnosa sikap dan gaya belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti ingin mengembangkan sebuah multimedia sistem evaluasi *rule based*. Diharapkan dengan digunakannya *rule based reasoning* pada kegiatan latihan siswa dalam pemrograman dapat memberikan manfaat yang positif bagi peserta didik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengembangan multimedia sistem evaluasi *rule based* pada mata pelajaran pemrograman dasar?
2. Apakah multimedia sistem evaluasi *rule based* pada mata pelajaran pemrograman dasar dapat meningkatkan pemahaman siswa?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap multimedia sistem evaluasi *rule based* pada mata pelajaran pemrograman dasar?

### 1.3 Batasan Masalah

Demi terarahnya ruang lingkup permasalahan yang diteliti, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi, adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Materi pelajaran pada penelitian ini adalah percabangan dengan sub materi percabangan 1 aksi, 2 aksi, dan percabangan bersarang.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam multimedia sistem evaluasi *rule based* pada mata pelajaran pemrograman dasar merupakan bahasa Pascal
3. Multimedia ini hanya mengecek kemungkinan kesalahan yang terjadi pada program untuk kesalahan sintaksis dan kebenaran logika.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam pemrograman dan juga meningkatkan pemahaman siswa yang lambat dalam belajar pemrograman. Berikut ini adalah rincian tujuan penelitian ini dilaksanakan.

1. Melakukan perancangan dan pembangunan multimedia sistem evaluasi *rule based* pada mata pelajaran pemrograman dasar
2. Mengkaji hasil penggunaan multimedia sistem evaluasi *rule based* pada mata pelajaran pemrograman dalam meningkatkan pemahaman siswa
3. Mengkaji respon siswa dalam penggunaan multimedia sistem evaluasi *rule based* pada pelajaran pemrograman dasar

### 1.5 Manfaat Penelitian

Bagi peneliti :

1. Dapat mengetahui lebih dalam mengenai sistem pakar
2. Dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat semasa kuliah
3. Dapat menjadi pengalaman dalam membuat sistem pakar

Bagi guru :

1. Dapat membantu guru agar siswa lebih mudah memahami materi pelajaran

Bagi Sekolah :

1. Dapat meningkatkan kualitas hasil pembelajaran

Bagi Pendidikan :

1. Dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah-sekolah
2. Dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini.

### 1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi berisi rincian tentang urutan penulisan dari setiap bab dalam skripsi ini.

#### 1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini peneliti menjelaskan masalah-masalah yang muncul pada studi sebelumnya yang menjadi latar belakang peneliti mengapa peneliti ingin mengembangkan multimedia sistem evaluasi *rule based*. Selain itu peneliti juga memaparkan rumusan masalah dari penelitian ini seperti apakah multimedia sistem evaluasi *rule based* dapat meningkatkan pemahaman siswa?. Adapun salah satu tujuan dari penelitian ini adalah membangun multimedia sistem evaluasi *rule based*.

#### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini peneliti membahas teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Peneliti mengambil teori-teori yang dibahas dari sumber buku dan jurnal.

#### 3. Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini peneliti memaparkan metode dan langkah-langkah penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*) dan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Sedangkan untuk langkah-langkah

penelitian, peneliti mengacu pada teori langkah penelitian yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

#### 4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini peneliti memaparkan dan membahas hasil dari penilitan yang dilakukan. Dari hasil tersebut kelas eksperimen yang menggunakan multimedia dalam kegiatan pembelajaran memperoleh indeks gain sebesar 0,54 jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan multimedia memperoleh indeks gain sebesar 0,38.

#### 5. Bab V Kesimpulan

Pada bab ini peneliti memaparkan kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan. Melihat dari perolehan indeks gain yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa multimedia sistem evaluasi *rule based* dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu peneliti juga memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.